

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



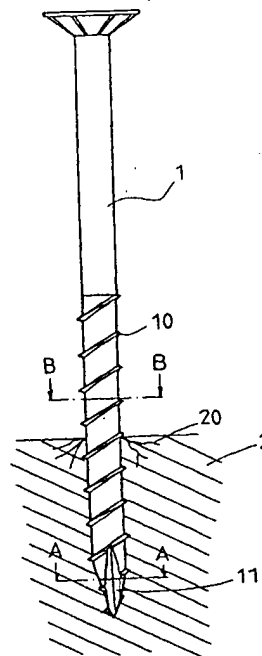
21	Aktenzeichen:	201 11 374.0
22	Anmeldetag:	9. 7. 2001
47	Eintragungstag:	11. 10. 2001
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 11. 2001

73 Inhaber:
Cheng, Chin-Chang, Kaohsiung, TW

74 Vertreter:
Kador und Kollegen, 80469 München

54 Gewindeschraube mit Schneidkerbenstrukturen

57 Gewindeschraube mit Schneidkerben, die einen Schraubenkörper (30) und mehrere längs des Schraubenkörpers (30) vorgesehene Gewindegänge (31) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Kerben (32), die einander zugeordnet sind, am Vorderende des Schraubenkörpers (30) vorgesehen sind, wobei der Innenraum der Kerbe (32) vom Ansatz nach oben verjüngt ist und eine abgeschrägte Schneidfläche (320) und eine Schneidwand (321) bildet, und die abgeschrägte Schneidfläche (320) der Schneidwand (321) zugeordnet ist und einen Neigungswinkel von 91 bis 119° ausbildet, wodurch dann, wenn der Endabschnitt des ersten Gewindegangs (31) in ein Verriegelungselement geschraubt wird, die Gewindegänge (31) leicht in das Verriegelungselement geschraubt werden, während die Schneidwand (321) das Verriegelungselement schneidet und der Abfall des Verriegelungselements mittels des Raums der Schneidkerbe (32) herausgeführt werden kann, und wobei ein geringerer Widerstand auftritt, was ein schnelleres Einschrauben in das Verriegelungselement erlaubt.



Gewindeschraube mit Schneidkerbenstrukturen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gewindeschraube mit Schneidkerbenstrukturen.

Eine herkömmliche Schraube, die an einem Ende eine scharfe Spitze und am anderen Ende einen Kopf aufweist, besitzt mehrere Gewindegänge. Ein Schraubendreher wird verwendet, um die Schraube in ein Verriegelungselement wie z. B. Holzmaterialien oder dergleichen zu treiben. Diese herkömmliche Schraube kann jedoch nur schwer in das Verriegelungselement getrieben werden, ohne die Struktur des Verriegelungsmaterials zu beschädigen.

In Fig. 1 ist eine herkömmliche Schraube mit einer Schneidkerbe am Endpunkt (Spitze) der Schraube gezeigt, die einen Schaft 1 und mehrere Gewindegänge 10, die längs des Schaftkörpers angeordnet sind, aufweist.

Am unteren Ende des Schaftes 1 ist eine horizontale Schneidkerbe 11 vorgesehen (Fig. 2 zeigt die Schnittansicht der Schraube). Wenn die Schraube im Verriegelungselement 2 montiert wird, wird die Schneidkerbe 11 verwendet, um den aus dem Verriegelungselement 2 herausgeschnitten Abfall herauszuführen und somit die Widerstandskraft gegen das Einschrauben zu reduzieren. Der Neigungswinkel der Schneidkerbe 11 beträgt jedoch 90° , wobei eine rechtwinklige Schneidwand 110 erhalten wird. Aufgrund der Position der Schneidwand, die senkrecht zum Verriegelungselement 2 verläuft, wird ein großer Widerstand gegen das Einschrauben hervorgerufen. Als Ergebnis ist eine größere Kraft erforderlich, um die Schraube im Verriegelungselement zu montieren.

Wenn die Schraube 1 außerdem tiefer in das Verriegelungselement 2 eindringt, nimmt die Ausbildung von Abfall zu, wodurch aufgrund einer einzelnen Kerbe und des 90° -Neigungswinkels ein begrenzter Raum ausgebildet wird und der Abfall in die Rille zwischen die Gewindegänge 10 gelangt. Als

Ergebnis blockiert dies das Vorderende der Schraube 1, wodurch ein weiterer Widerstand erzeugt wird. Es ist eine noch größere Kraft erforderlich, um die Schraube 1 zu montieren. Wenn das Verriegelungselement 2 ein hochdichtes Holzmaterial oder Handholz ist, kann die Kerbe 11 den Abfall des Verriegelungsmaterials 2 nicht aufnehmen, wobei ein Riß im Holzmaterial ausgebildet wird (wie in Fig. 3 gezeigt).

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine Gewindeschraube zu schaffen, die Schneidkerbenstrukturen aufweist, derart, daß sich ein geringer Widerstand während der Montage der Schraube in einem Verriegelungsmaterial (Holzmaterial) ergibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Gewindeschraube, die die im Anspruch angegebenen Merkmale besitzt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlich beim Lesen der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen, die auf die beigefügten Zeichnungen Bezug nimmt; es zeigen:

- Fig. 1 die bereits erwähnte schematische Ansicht, die die Montage einer Schraube des Standes der Technik in ein Verriegelungselement zeigt;
- Fig. 2 die bereits erwähnte Schnittansicht der Schraube des Standes der Technik längs der Linie A-A der Fig. 1;
- Fig. 3 die bereits erwähnte Schnittansicht der Schraube des Standes der Technik längs der Linie B-B der Fig. 1;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Schraube gemäß der Erfindung;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Schraube gemäß der Erfindung; und
- Fig. 6 eine Schnittansicht der Schraube längs der Linie C-C in Fig. 4.

In Fig. 4 ist eine Gewindeschraube mit Schneidkerbenstrukturen gezeigt, die

einen Schraubenkörper 30 und mehrere Gewindegänge 31 längs der Oberfläche des Schraubenkörpers 30 aufweist, wobei wenigstens zwei Schneidkerben 32, die einander zugeordnet sind, dichter am unteren Ende des Schraubenkörpers 30 angeordnet sind, und wobei ein erster Gewindegang 31 zurückversetzt ist. Gemäß der Erfindung sind die Kerben 32 abgeschrägt und vertikal angeordnet. Die Kerben 32 sind nicht auf zwei beschränkt, wobei in der Erfindung zwei Kerben 32 verwendet werden, um die Beschreibung der Erfindung zu erleichtern. Der Innenraum der Schneidkerbe 32 ist nach oben verjüngt, wobei die Breite an der Spitze größer ist als am Ansatz, und bildet eine abgeschrägte Schneidfläche 320 und eine abgeschrägte Schneidwand 321. Der von der abgeschrägten Schneidfläche 320 und der Schneidwand 321 gebildete Neigungswinkel reicht von 91° bis 119° (siehe Fig. 5 und 6).

Wenn gemäß der Erfindung der Endabschnitt des Gewindegangs 31 in ein Verriegelungselement geschraubt wird, wird der erste Gewindegang 31 eingeschraubt und ist am Verriegelungselement positioniert. Anschließend kann mittels der abgeschrägten Schneidwand 321 der Schneidkerben die Schraube vertikal eingeschraubt werden, wobei gleichzeitig etwas Material des Verriegelungselements abgehobelt wird und somit die gesamte Schraube 3 im Verriegelungselement gesichert wird. Der Raum der Schneidkerbe 32 führt den Abfall des Verriegelungselements längs der Rillen zwischen den Gewindegängen 3 heraus. Somit wird die Schraube 3 mit einer geringen Widerstandskraft positioniert und der Abfall blockiert nicht den Weg zwischen der Schraube 30 und dem Verriegelungselement. Außerdem kann das Verriegelungselement nicht bei der Montage der Schraube brechen.

Gemäß der Erfindung bietet die Gewindeschraube mit Schneidkerbenstrukturen folgende Vorteile:

- 1) Der Widerstand vom Verriegelungselement während der Montage der Schraube wird deutlich reduziert.
- 2) Der an der Spitze bei der Schraubenmontage gebildete Riß wird auf ein Minimum reduziert.
- 3) Die Effizienz einer Schraubenmontage wird deutlich verbessert.

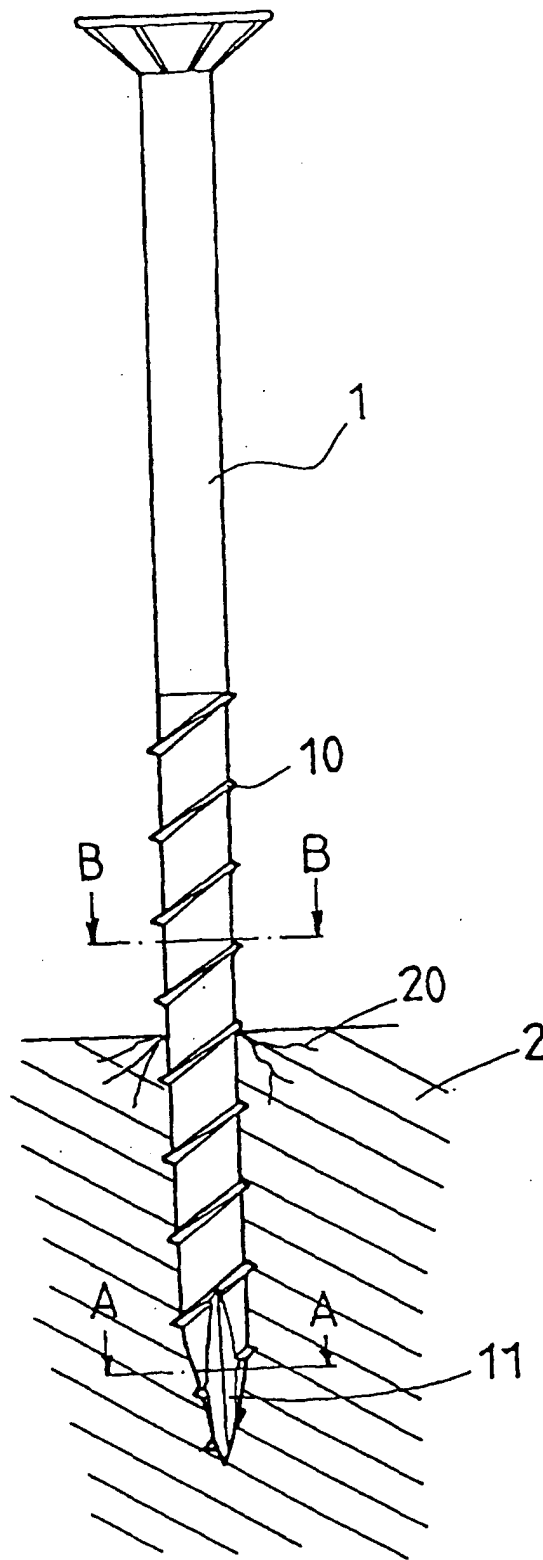
Schutzanspruch

Gewindeschraube mit Schneidkerben, die einen Schraubenkörper (30) und mehrere längs des Schraubenkörpers (30) vorgesehene Gewindegänge (31) umfaßt,

dadurch gekennzeichnet, daß

wenigstens zwei Kerben (32), die einander zugeordnet sind, am Vorderende des Schraubenkörpers (30) vorgesehen sind, wobei der Innenraum der Kerbe (32) vom Ansatz nach oben verjüngt ist und eine abgeschrägte Schneidfläche (320) und eine Schneidwand (321) bildet, und

die abgeschrägte Schneidfläche (320) der Schneidwand (321) zugeordnet ist und einen Neigungswinkel von 91° bis 119° ausbildet, wodurch dann, wenn der Endabschnitt des ersten Gewindegangs (31) in ein Verriegelungselement geschraubt wird, die Gewindegänge (31) leicht in das Verriegelungselement geschraubt werden, während die Schneidwand (321) das Verriegelungselement schneidet und der Abfall des Verriegelungselements mittels des Raums der Schneidkerbe (32) herausgeführt werden kann, und wobei ein geringerer Widerstand auftritt, was ein schnelleres Einschrauben in das Verriegelungselement erlaubt.



Stand der Technik

FIG. 1

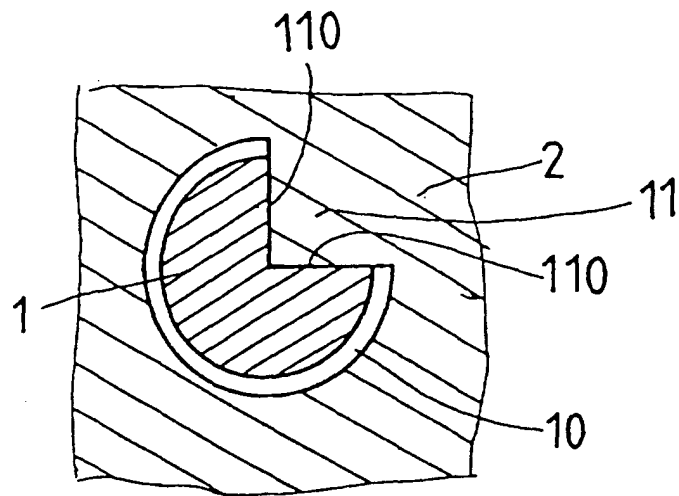
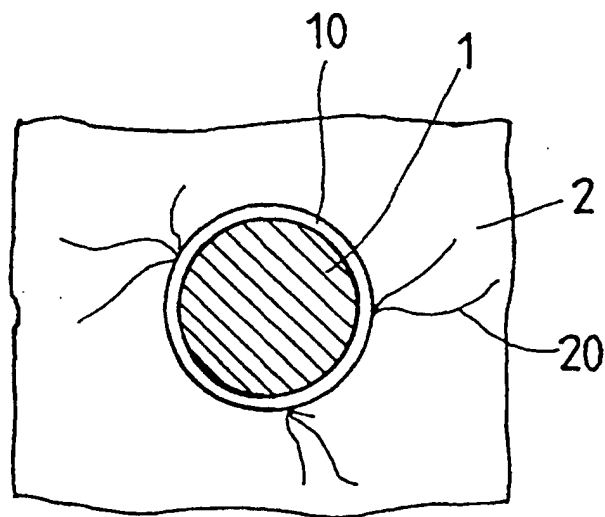


FIG. 2

Stand der Technik



Stand der Technik

FIG. 3

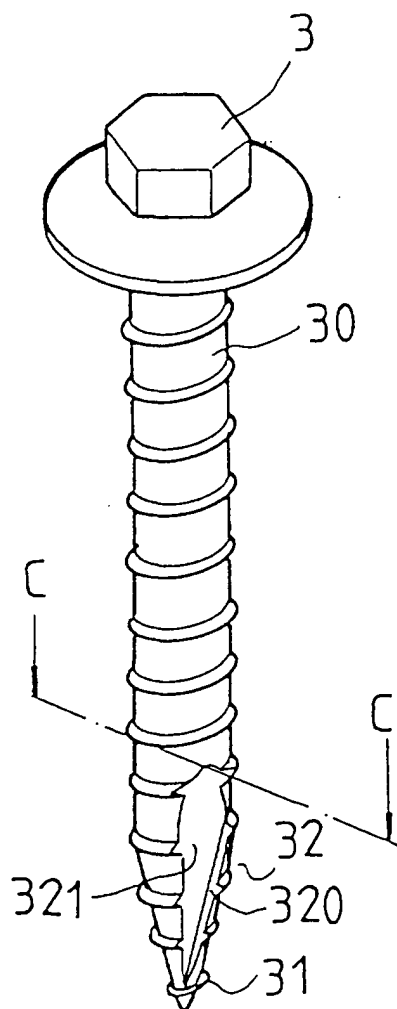


FIG. 4

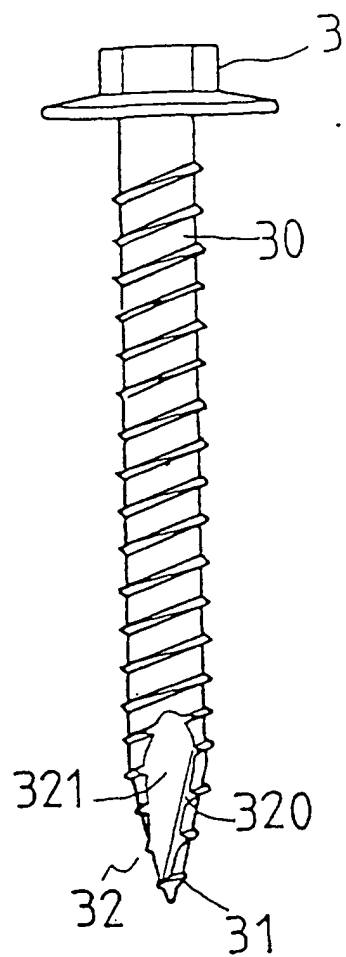


FIG. 5

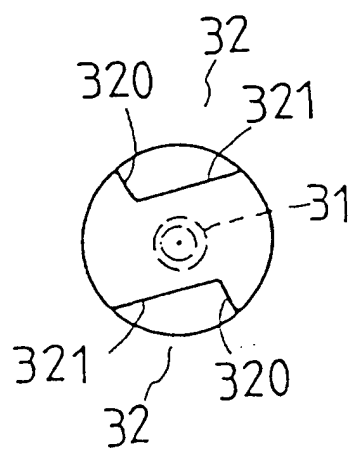


FIG. 6